

Wszystkie
księgarnie i poczty
przyjmują
prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata
roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15sg.
na pocztach
1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. № 30. 1857.

CZY KWITNĄ PAPROCIE?

przez

Juljana Zaborowskiego.

Powszechnie ~~zapewne~~ znaną jest wieść o dziwach kwitnącej paproci, [redacted] ~~powiastek,~~ każdy również także zasłyszał o tajemniczych sposobach, używanych, by skryty kwiat tej rośliny zerwać, a przez to stać się panem różczki czarodziejskiej ~~wielkich czynów.~~ Bajka ta budzi podziw nie tylko z powodu swej treści, ale także z powodu nieznanego swego pochodzenia. Do jego wytłómaczenia mógłby posłużyć następujący domysł.

Bujny i misternie wyrobiony liść leśnej paproci uderzał zapewne już wcześnie człowieka, ~~żyjącego na łonie natury i~~ przypatrującego się uważnie kształtom i własnościom świata roślinnego. Paproć zachwycała pięknością kształtu i budziła ciekawość nie mniej ozdobnego kwiatu, którego przecież napróżno oko ludzkie szukało, mimo, że lato i jesień mijały. Mógłże człowiek ówczesny przypuszczać, że tak pięknolistne ziele uchyla się z pod prawa roślin powszechnego, mógłże w nim powstać domysł, że wydaje owoc, nie kwitnąwszy wcale pópprzednio? Zapewne nie przypuszczał tu wyjątków, a w tem mniemaniu powstała w jego wyobraźni bajka, że paproć ukrywa swe kwiaty przed okiem ludzkiem z powodu, że cudownemi są obdarzone własnościami i że udzielają temu, który je zrywa i posiada, nadzwyczajną moc działania czynów nadprzyrodzonych. Jakikolwiek być może początek bajki o paproci kwitnącej, przyznać należy, że ta roślina w poezji ludowej niezwykłe zajmuje miejsce, nikt przecież z niewtajemniczonych w dziwy świata roślinnego nie domyśli się, że również ciekawem jest zjawiskiem w umiejętności, której rzeczywiście się udało dociec zakątka i chwili, w której kwiat jej tajemniczy a dziwny dostrzedz można. O tym kwiatku paprocianym, również jak o wielu ciekawych własnościach dziwnych tych roślin, łaskawym czytelnikom bliższą podaję wiadomość.

Na zapytanie, czy paproć ma liście, odrzeknie każdy mniej obeznany z anatomją i fizjologją roślin, że liście stanowią najwłaściwszą tego ziela ozdobę, tworząc najrozmaitsze kształty i naśladując postacie liści prawie wszystkich jawno kwitnących. Ściśle biorąc, rzecz się tak nie ma, albowiem fizjologja rozróżnia trzy zasadnicze narzędzia rośliny, ściśle od siebie morfologicznie odłączone, tak czynnością jako i rozwojem i kształtem. Są one: korzeń, łodyga i liść; korzeń rośnie zawsze tylko końcem prostopadle w ziemię, łodyga rośnie końcem prostopadle w górę, liść wreszcie, odróżniając się kształtem wyraźnie od łodygi i korzenia, rośnie nie końcem, lecz przy nasadzie. Liść przeto wysuwa się z łodygi końcem, który najprzód powstaje. W zamiarze zastósowania tego zasadniczego podziału do paproci, przypatrzmy jej się podczas wiosny, w czasie gdy drobne trzonki, na których liście mniemane są osadzone, wznoszą niby pałeczki ze skrętów ślimakowych; rozłóżmy te skręty, a przekonamy się, że to niby liść nierozwinięty paproci, którego koniec najpóźniej się tworzy i najpóźniej ze ślimakowej w prostą przechodzi linją. Za liść przeto tej części paproci żadną miarą uważać nie można, gdyż nie jej nasada, lecz koniec najpóźniej się rozwija, jest to przeto rodzaj trzonka, odpowiedniego łodydze innych roślin i z tego powodu od botaników nazwanego listowiem (frons). Lecz gdzież są liście? — Liście obok tak wybujałej łodygi, która wyraźnie kształt ich właściwy sobie przywłaszczyła, w licznej bardzo liczbie przysiadły do trzonków i przybrały postać drobnych łusek brunatnych najniepozorniejszego kształtu, złożonych z cienkiej warstwy pojedyńczych komórek i wysychających tak, że chwarszczą za lada dotknięciem. Trzonki listowia nie wyrastają z korzenia, lecz z rodzaju podziemnej łodygi, zwanej tu kłębem (rhizoma) z korzeniami włóknistemi. Kłąb ten jest zawsze trwały, zwykle mniej więcej poziomy i tylko u paproci drzewnych wyrasta nad poziom w postaci pięknego i okazałego pnia,

na którego szczycie nakształt palmy wieniec liści pierzastych powiewa. (Obacz przyłączone ryciny).

Dziwne te kształty olbrzymich paproci, wyraźnie naśladujących postać palmy tropicznej, tylko w gorących krajach się pojawiają i to tylko jeszcze zrzadka; w najdawniejszych epokach naszej ziemi, jako to podczas formacji węgla kamiennego, paproć olbrzymia obok skrzypów olbrzymich gęste tworzyła lasy, z których tak liczne pokłady węgla czarnego wzięły początek. Wówczas to panował klimat tropiczny na całej kuli ziemskiej, gęste chmury pary zalegały nad tą pierwotną wegetacją, która imponowała liściem, ale odróżniała się brakiem wszelkiego barwionego kwiecia. Dopiero, gdy po oziębieniu znacznem chmury ciągłe opadły, gdy promień słońca padał na istoty ziemskie, w przechodzie lat tysięcy coraz więcej pojawiać się poczęło ozdobnych kwiatów, bo światło w przyrodzie rozbudza rozmaitość kolorów. Ztąd to po dziś dzień krainy tropiczne tak obfite są w barwy i kolory, kraje zaś przybiegunowe tak rażą posępnością jednostajnej barwy. Najpiękniejszą i okazalszą paproć olbrzymią przedstawia nam jedna z przyłączonych rycin pod nazwą Olbrzymki drzewnej (Cyathea arborea). Piękne to drzewo wydaje prawdziwie kłodziny wysokie, których wierzchołki su-



Cyathea arborea.

temi są ozdobione listowiami, niby liście palm powiewającemi; te zaś są dwa razy pierzaste z łatami lancetowatemi ku górze wraz spływającemi się, ząbkowanemi. Wszystkie części tej rośliny wydają mocną woń ryb pośniętych. Rośnie zaś na Jamajce, Martynice, Haiti, oraz także w Indjach Wschodnich i na wysokich górach. Druga rycina przedstawia nam 3 pomniejsze gatunki olbrzymich paproci, znajdujące się we Wenezueli.

W ciągu wiosny i lata całego, aż do chwili opadania listowia, nie ujrzymy na paproci kwiatka, ani żadnego śladu ni to pręcików, ni też słupków. Na spodniej stronie listowia napotykamy przecież dość wcześnie się tworzące kupki (sori) tak zwanych otoczników (sporangia), z których każdy w sobie mieści bardzo wiele zarodników (sporae). Kupki porastają dolną powierzchnią listowia na żyłach, brzegach lub około tych w różnej postaci i porządku. Zarodniki zaś, te przyszłej rośliny zaczątki, pojedyńczemi są tylko komórkami; tu przeto jedna komórka początkiem się stać może olbrzymiego drzewa paprociowego. Badając więc paproć bardzo dokładnie w ciągu całkowitego roku, nie ujrzymy owego kwiatka, czyli owych narzędzi dwojakiego rodzaju, owych męzkich i żeńskich przyrządów, których wspólne działanie wydaje owoc rośliny, te bowiem wcale na paproci się nie znajdują, lecz na tak zwanym przedrodku (prothallium), który swym kształtem bardzo się zbliża do kształtu porostu lub wątrobnicy, i na którym dopiero powstaje właściwa paproć. Z zarodnika jedno-komórkowego powstaje przeto nasamprzód porost, a dopiero tenże okwitnąwszy, t. j. wydawszy dwojakiego rodzaju narzędy, daje początek właściwej paproci, rodzącej corocznie miljony zarodników. Przedrodek paproci z dwóch zwykle złożony jest płatów, gęstemi włoskowatemi korzonkami na spodniej stronie do ziemi przyczepionych. Wśród tych włosków na spodniej stronie powstają narzędzia rodne, nie dziw przeto, iż w takiem ukryciu tak długo uszły oka uważnych badaczy. Tu więc mieści się tajemniczy kwiat paprociowy, odkryty po raz pierwszy w swej zupełności od ziomka tego narodu, wśród którego dziwy krążą o mocy nadzwyczajnej paprociowego kwiecia. Posłuchajmy jego bliższego opisu, czerpiąc z prac trzech badaczy*), którzy z wielką troskliwością badali całkowity rozwój paproci, zacząwszy od początkowego rozrastania się komórki zarodnikowej.

*) Hofmeister, Schacht, Mercklin.

Na dolnej stronie przedrodka powstają nasamprzód kulistego kształtu ciałka, tak zwane płodniki (antheridia), odpowiednie narzędziom męskim jawnopłciowych t. j. pręcikom; po ich dojrzeniu zupełnem pękają zwykle w skutek wsania w siebie licznej wilgoci z rosy lub deszczu pochodzącej, poczem liczne się zjawiają spermatozoidy czyli istoty bardzo podobne do żyjątek nasianych zwierzęcych. Kształt tych istót tak zagadkowych składa się z części przedniej nieco spłaszczonej o skrętach ślimakowych i z części tylnej, cienkiej, nakształt ogonka; liczne rzęsy, pokrywające część przednią, ciągle się poruszając, wirujący bieg tych istót sprawiają, przez co te w skutek ślimakowo-skrętowego ciała z największą szybkością w rozmaitych płyną kierunkach. Istoty te koniecznie są potrzebne do zapłodnienia rodników, (archegonia), równocześnie powstających, a z których przyszła powstaje roślina paproci, do nich zaś dostają się w kroplach wody, którą spód przedrodka w skutek rosy może być zwilżony. Mimo wielkiej ilości powstających rodników, tylko jeden doznaje zapłodzenia przez poruszające się spermatozoidy i wkrótce z niego rozwijać się poczyna paproci roślina.

Paprocie uważano przez czas bardzo długi za zupełnie bezpłciowe istoty roślinne, dopiero w nowszych czasach udało się zdjąć zasłonę tajemniczą, którą przyroda okryła rozwój tych tak pięknych, oraz ciekawych roślin. Roku 1844 odkrył Naegeli tak zwane płodniki czyli anteridje, w rok później rozpoznał Leszczyc-Sumiński odpowiednie narzędzia żeńskie. Sumiński, będąc uczniem Schleidena, którego teorji zapłodnienia hołdował, stósownie do niej postępując, ogłosił paprocie roślinami jawnopłciowemi, twierdząc, że spermatozoidy dostawszy się w archegońje, na nasienie paprociowe się zamieniają. Ogłoszenie pierwsze jego odkrycia i teorji, jaką sobie o tem zapłodnieniu utworzył, uderzyło uczonych niezwykłą swą formą i powszechną wzbudziło niewiarę. Przypominam sobie, jak w jednej ze swych prelekcji prof. Link w Berlinie, Suminskiego odkrycie zbył krótkim dowcipem, któremu poruszenie ramionami, litość wyrażające, towarzyszyło. Pomiędzy fizjologami powstał spór dość długo trwający, jakie każdemu z narzędzi rodnych paproci nadać znaczenie. Znakomici fizjolodzy, jako to Schleiden, Hofmeister, Mercklin i Schacht mieli w nim udział, aż wreszcie ostatecznie zgodzono się, mianowicie w skutek Schachta bardzo dokładnych poszukiwań, na to, że u paproci istotne zachodzi zapłodnienie.

Jest to rzecz zadziwiająca, że w układzie roślin powszechnym tak nisko stojąca paproć, jednak odznacza się zapłodnieniem bardzo podobnem do processu zapłodnienia zwierzęcego. Czyż by nie wypadało zatem paproci wyżej postawić nad wszystkie te jawnopłciowe rośliny, które tylko zapładnia pyłek kwiatowy i o co jeszcze po dziś dzień spór się toczy, czy w ogóle u jawno-płciowych jakakolwiek istnieje rodzajów rozmaitość*)? Na to pytanie odpowie nam najwłaściwiej następujące postrzeżenie, wzięte z dziejów istót roślinnych i zwierzęcych. Cofnijmy się na mocy naszej wyobraźni w owe czasy naszej ziemi, kiedy na niej zajaśniały pierwsze rośliny i pierwsze zwierzęta, przypatrzmy się ich rozmaitym kształtom a przekonamy się, że zwierzęta naśladują kształty roślin, roślin zaś zapłodnienie bardzo jest podobne do zapłodnienia zwierząt. W kolebce swych dziejów posiadają rośliny



Cyathea aurea. Hemitelia spectabilis. Balantium Kantenianum.

*) Niezadługo podamy szanownym czytelnikom sprawozdanie o dzisiejszym stanie teorji zapłodnienia roślin. Jest to kwestja zupełnie jeszcze nie roztrzygnięta.

i zwierzęta wielkie podobieństwo, czyli najbardziej są do siebie zbliżone, i dopiero w przeciągu lat tysięcy w następstwie rozmaitych formacji, rozdzielają się, dwoma idąc oddzielnemi pochodami, w coraz różniejsze kształty, w typy coraz wybitniejsze. Podobne zjawisko istnieje także i w sferze ducha, t. j. w historji narzeczy n. p. naszych sławiańskich, które, zapewne jednej matki córy, z początku mało się od siebie różniły i dopiero w czasie samodzielnego rozwoju coraz odrębniejszy typ przybierać poczęły.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

RYS ERGONOMJI

czyli

NAUKI O PRACY,

opartej na prawdach poczerpniętych z Nauki Przyrody,

przez

Wojciecha Jastrzębowskiego.

(Ciąg dalszy).

Co właśnie wtenczas będzie miało miejsce, kiedy prace te będą połączone: — pierwsza z trudem; druga z trudem i przyjemnością; trzecia z trudem, przyjemnością i namysłem, a czwarta z trudem, przyjemnością, namysłem i miłością powszechnego dobra, to jest takiego dobra, które tylko sam człowiek uznawać i miłować może, i które, jako bezwyjątkowe, obejmuje w sobie wszystkie inne dobra, a głównie cztery następujące, to jest chwałę Doskonałości najwyższej, dobro naszych bliźnich, dobro innych naszych spółstworzeń i własne nasze dobro.

Tym sposobem podejmowane rzeczone cztery prace, jako wszystkie ożywione siłą *wykonywającą*, a trzy ostatnie, popierane jeszcze i innemi wyższemi od niej siłami, niewątpliwy zapewniają nam z siebie owoc, i to tem znaczniejszy, im więcej sił takowych będzie się na jego wydanie składało*).

Sposób trzeci.

10) Sposób trzeci wykonywania rzeczonych prac jest ten, kiedy wykonywamy je tak, jak w poprzednim razie, i jeszcze oprócz tego używamy ku temu w pomoc sił innych istót żyjących, to jest:

Roślin,	**Żyjątek,**	**Zwierząt,**	**Ludzi,**

które to istoty, będąc obdarzone, jak wiadomo (5), siłą:

ruchową;	*ruchową i czuciową;*	*ruchową, czuciową i umysłową;*	*ruchową, czuciową, umysłową i duchową;*

a zatem będąc usposobione do podejmowania, tak jak my, odpowiednich tym siłom prac: mogą nam być w nich pomocą, a przynajmniej mogą nas swoim przykładem do nich pobudzać i przez to skłaniać nas do życia czynniejszego, i do wydawania obfitszych z niego owoców, aniżeli je wydajemy wtenczas, kiedy pracujemy tylko o własnych siłach, i kiedy nas nic z zewnątrz do tego nie pobudza.

Sposób czwarty.

11) Sposób podejmowania czterech wymienionych prac jest ten, kiedy wykonywamy je tak, jak w dwóch poprzednich razach, i jeszcze oprócz tego używamy w pomoc sił martwej przyrody, jak n. p. siły pary, wiatru, wody, ciężkości, spojności; albo siły krystalicznej, organicznej, elektrycznej, magnetycznej i t. p. A jeżeli nie używamy ich w pomoc, to przynajmniej staramy się naśladować wydawane przez też siły dzieła, w których wydawaniu odznaczają się szczególniej cztery następujące potęgi przyrody, to jest: potęga —

attrakcyjna,	*kohezyjna,*	*krystaliczna*	*i organiczna*

czyli

skupiająca,	*spajająca,*	*porządkująca*	*i używotniająca**):

bo właśnie cztery te potęgi czyli siły przyrody tworzą i utrzymują w właściwem znaczeniu takie rzeczy, do jakich należy n. p.

Powietrze, woda, ziemia, glina i piasek;	Lód, kreda, marmur, krzemień i piaskowiec;	Gwiazdki śniegowe i sól krystaliczna;	Owady w bursztynie, mamuty i ammonity.

i jakie to rzeczy nazywają się zwykle:

Żywiołami,	*Kamieniami,*	*Kryształami,*	*Skamieniałościami*

albo tworami martwemi:

zmiennopostaciowemi,	stałopostaciowemi,	prawidłowopostaciowemi,	żywotnopostaciowemi,

albo inaczej:

Zaczątkami,	**Głazami,**	**Porządkami,**	**Wizerunkami,**

które, choćby się składały z jednakowej zupełnie materji, jak n. p.

Piasek i ziemia piaszczysta,	Piaskowiec i krzemień,	Kryształ górny i ametyst,	Skamieniałość krzemionkowa;

składają się wszystkie z krzemionki, jednak mają zupełnie inne znaczenie; a tego przyczyną jest ta okoliczność, że są one wypadkiem działania na materją czyli tworzywo czterech sił dopiero wymienionych i to uważanych nie pojedyńczo, ale tak jak następuje, to jest pierwsze z nich zwane **Żywiołami** są utworem siły *skupiającej;* drugie nazywane **Kamieniami** *skupiającej* i *spajającej;* trzecie mianowane **Kryształami** *skupiającej, spajającej i porządkującej;* a czwarte znane pod imieniem **Skamieniałości,** mogą się uważać za utwór czyli za wypadek działania na materję zarazem siły *skupiającej, spajającej, porządkującej* i *używotniającej.*

12) Czworakie te rzeczy, utworzone wskazanym tu sposobem przez cztery siły dopiero wymienione, znamionują się głównie tem co do swego przyrodzenia, które nazywamy inaczej znaczeniem ich niższem czyli wewnętrznem, że mają coraz większą liczbę przymiotów właściwych rzeczom martwym i do martwego przywiedzionych stanu, a mianowicie, że się okazują one jako rzeczy: —

zmienne;	*zmienno-stałe;*	*zmienno-stało-porządne;*	*zmienno-stało-porządno-żywotne.*

*) Czytaj w tej mierze wspomnianą już kilka razy rozprawę *o siłach żywotnych* i o ich znaczeniu w życiu produkcyjnem człowieka, mianowicie w życiu jego rolniczem.

*) Szczegółową wiadomość o tych i o innych siłach, tak martwej jak żyjącej przyrody powziąć może Czytelnik z drugiej części naszej *Historji naturalnej*, wydanej pod nazwą *Stychjologji* czyli nauki o początkach wszech rzeczy.

13) A co do użyteczności czyli przeznaczenia, albo zewnętrznego i wyższego znaczenia, tem się najwydatniej od siebie odznaczają, że jeżeli będziemy się zajmowali niemi czynnie, w celu ich poprawienia, naśladowania lub otrzymania na ich podobieństwo innych, to jest w szczegółach od nich różnych, a w ogóle tak jak one *zmiennych*, *zmienno-stałych*, *zmienno-stało-porządnych*, i *zmienno-stało-porządno-żywotnych*, do jakich należy n. p.: —

Ziemia uprawna, nawozy, pokarmy i napoje;	Udane skały, sztuczne jaskinie, gruzy i zwaliska;	Ozdoby, naczynia, narzędzia, budowle i machiny;	Mumje, ciała nabalsamowane, posągi i obrazy;

zatrudniać koniecznie muszą, dla stania się tem, czem być powinny, siłę naszę żywotną *pierwszą; pierwszą* i *drugą; pierwszą, drugą* i *trzecią; pierwszą, drugą trzecią* i *czwartą* to jest:

ruchową,	*ruchową i czuciową;*	*ruchową, czuciową i umysłową;*	*ruchową, czuciową, umysłową i duchową;*

czyli:

ukrzepiającą;	*ukrzepiającą i uprzyjemniającą;*	*ukrzepiającą, uprzyjemniającą i uzdatniającą;*	*ukrzepiającą, uprzyjemniającą, uzdatniającą i uzacniającą*).*

14) Przez to więc — rzeczy te czworakie, a raczej siły, którym one winne są swoje utworzenie i znaczenie, służyć nam mogą za środki rozwinięcia sił naszych własnych, a tem samem za środek usposobienia ich do wykonywania czterech wiadomych nam prac (3), i do wydawania tem obfitszych i pożyteczniejszych dla dobra powszechnego owoców, im to rozwinięcie dalej może być przez nas posunięte, i im więcej przy tem będziemy się w tej mierze posługiwali innemi, żyjącej i martwej przyrody siłami.

Rozdział IV.

O korzyściach, wynikających z podejmowania czterech wiadomych prac.

15) Cztery są główne korzyści, które możemy odnosić i rzeczywiście odnosimy z podejmowania czterech wiadomych nam prac, czyli z dobrego używania czterech odpowiednich im sił naszych żywotnych, wspieranych siłami zewnętrznego świata, a te korzyści stanowi właśnie nasze **Mienie, Umienie, Doskonałość** i **Szczęśliwość**, które znaczą to samo, co *dobro* nasze *zewnętrzne, wewnętrzne-pierwsze, wewnętrzne-drugie, i wewnętrzne-trzecie* czyli *najwyższe.*

1. Mienie.

16) *Mienie*, zwane inaczej, jak się dopiero powiedziało, *dobrem zewnętrznem* czyli *majątkiem*, nabywa się przez każdą ze czterech wiadomych nam prac, to jest zarazem przez —

Robotę, Zabawę, Myślenie i Poświęcenie;

ale nie w równym udziela się nam przez nie stopniu, bo jeżeli będziemy je uważali w takiem znaczeniu, jakie wskazuje nam drugi sposób ich użycia (9), o którym była mowa w rozdziale poprzedzającym, to jest w znaczeniu nieodosobnionego, ale połączonego kwoli tym pracom działania coraz większej liczby sił naszych żywotnych, natenczas wypadek tych prac, czyli wypadek użytych do ich wykonania takowych sił żywotnych, (choćby były one skierowane do jednego przedmiotu), będzie coraz znaczniejszy, to jest będzie się powiększał w pewnym postępie, jak o tem przekonaliśmy się z przytoczonych szczegółów i niezaprzeczonych faktów we wspomnianej wyżej rozprawie *o siłach żywotnych i o ich znaczeniu w życiu produkcyjnem czyli twórczem człowieka;* z których to szczegółów i faktów okazuje się, że n. p. ziemia uprawiona za pomocą pierwszej z pomienionych sił, to jest sposobem Roboty czyli pracy jednosiłowej, wydaje nam zwykle (w skutku podniesionej przez to siły swojej rodzącej) z jednego ziarna zasiewu, 2 ziarna plonu; a uprawiona za pomocą dwóch, trzech lub wszystkich czterech sił owych naszych żywotnych, to jest sposobem Zabawy, Myślenia i Poświęcenia, czyli pracy dwu-trzy i cztero-siłowej, wydaje nam z jednego także ziarna siewu, ziarn takowych plonu 4, 8 i 16. Z czego się okazuje, że każda następna z sił wymienionych, wywartych na ziemię w celu podniesienia jej urodzajności, podwaja skutek sił ją poprzedzających. A że w taki sam sposób można wywierać też siły na wszystkie, zarazem martwe i żyjące rzeczy ziemskie, to jest z jednej strony na —

Zaczątki, Głazy, Porządki i Wizerunki;

a z drugiej na —

Rośliny, Żyjątka, Zwierzęta i Ludzi*),

nad które nie znajduje się już więcej rodzajów rzeczy w naszym ziemskim świecie, i które przez to stanowią całe źródło naszego *Mienia*: przeto mamy powód do mniemania, że każda z tych ośmiorakich rzeczy i istót ziemskich może mieć podwyższoną swą wartość w pomienionym postępie:

2: 4: 8: 16;

albo w innym jemu podobnym, jeżeli ją będziemy odbierali za przedmiot owej czworakiej, to jest:

jednosiłowej,	*dwusiłowej,*	*trzysiłowej,*	*czterosiłowej*

pracy, zwanej —

Robotą, Zabawą, Myśleniem, Poświęceniem;

to jest jeżeli będziemy się starali podnieść wartość każdej z pomienionych ośmiorakich rzeczy ziemskich siłą naszą: —

ruchową;	*ruchową i czuciową;*	*ruchową, czuciową i umysłową;*	*ruchową, czuciową, umysłową i duchową;*

czyli:

wykonywającą;	*wykonywającą i pobudzającą;*	*wykonywającą, pobudzającą i kierującą;*	*wykonywającą, pobudzającą, kierującą i uświęcającą;*

czyli według nazwań wziętych z mowy obcej, siłą: —

fizyczną;	*fizyczną i estetyczną;*	*fizyczną, estetyczną i intellektualną;*	*fizyczną, estetyczną, intellektualną i moralną.*

2. Umienie.

17) Druga główna korzyść, jaką odnosimy z pracy, jest ta, że się przez nią usposabiamy do wykonywania jej samej — z coraz większą łatwością, przyjemnością, dokładnością i zamiłowaniem; czyli że możemy i umiemy ją podejmować z coraz mniejszym dla nas mozołem i nakładem, a z większą korzyścią dla naszego i powszechnego dobra. Usposobienie takowe do podejmowania pracy z coraz większą łatwością, przyjemnością, dokładnością i zamiłowaniem; a zatem z coraz mniejszym nakładem sił, czasu i materji, nazywamy *Umieniem* czyli dobrem naszem wewnętrz-

---

*) Bliższe rozwinięcie i szczegółowe udowodnienie tej rzeczy znaleść może światły i światła pragnący Czytelnik w naszej *Historji Naturalnej Ogólnej*, a mianowicie w tym jej ustępie, w którym jest mowa o Ukształceniu rzeczy martwych i do martwego przywiedzionych stanu.

*) Czytaj, co do znaczenia tych ośmiorakich tworów ziemskich, naszę *Historję naturalną Ogólną*.

nem — pierwszem (15), które nabywa się tak, jak i *Mienie* czyli dobro zewnętrzne, przez każdą z czterech znanych nam prac, to jest zarazem przez pracę: —

jednosiłową, dwusiłową, trzysiłową, czterosiłową;
czyli przez
Robotę, Zabawę, Myślenie, Poświęcenie;

ale niejednakowe będzie ono (to jest to *Umienie*) miało dla nas znaczenie, i niejednakowe z tego powodu nosić będzie nazwanie: bo jeżeli będzie ono owocem pracy naszej pierwszej, nazywać się będzie pożytecznem *Rzemiosłem;* a jeżeli będziemy je uważali za wypadek pracy drugiej, trzeciej lub czwartej, będzie się mianowało nadobną *Sztuką*, dokładną *Umiejętnością* i przykładnem *Postępowaniem*...

18) Z tego więc okazuje się, że jak cztery są nasze prace, tak też cztery wynikają z nich nasze usposobienia do coraz lepszego ich wykonywania, czyli cztery nasze *Umienia*, to jest właśnie wspomniane dopiero: —

pożyteczne nadobne dokładne przykładne
Rzemiosła, Sztuki, Umiejętności, Postępowania,

które tem większe będą miały dla nas znaczenie, im więcej będziemy się starali poświęcać sił naszych dla ich nabycia, a przynajmniej im więcej będziemy się o to troszczyli, żeby były one wypadkiem podejmowania czterech naszych prac: — *sposobem* nie *pierwszym* (8), któryśmy wskazali w rozdziale III, i który jest ze wszystkich najmniej skutecznym lub zupełnie bezskutecznym; ale *sposobem drugim*, *trzecim* lub *czwartym* (9, 10, 11), to jest wymagającym użycia — nie samych tylko sił głównych, pod przewodnictwem których wykonywają się też prace, a zatem użycia nie samej tylko siły *fizycznej*, *estetycznej*, *intellektualnej* lub *moralnej*, ale i innych, czy to wewnętrznych czy zewnętrznych, czy zarazem jednych i drugich, które tylko dadzą się z korzyścią razem z niemi używać: co stósuje się szczególniej do pierwszych z wymienionych dopiero sił, to jest do wewnętrznych, które właśnie wtenczas mają prawdziwe — w swojem użyciu znaczenie pracy, zwanej —

Robotą, Zabawą, Myśleniem i Poświęceniem;

a tem samem mogą nam służyć za środki do nabycia dobra naszego wewnętrznego-pierwszego, nazwanego w ogólności *Umieniem*, a w szczególności: —

pożytecznem nadobną dokładną przykładnem
Rzemiosłem, Sztuką, Umiejętnością, Postępowaniem;

kiedy będą zostawały w takiem z sobą połączeniu, jakie poznaliśmy we wspomnianym niedawno rozdziale III, przy uważaniu *sposobu drugiego* podejmowania czterech prac dopiero wymienionych: bo właśnie w takiem tylko tychże sił połączeniu, każdy zawód naszego życia może być prowadzony: —

z trudem;	*z trudem i przyjemnością;*	*z trudem, przyjemnością i namysłem;*	*z trudem, przyjemnością, namysłem i miłością;*

czyli z użyciem coraz większej liczby nadanych nam sił od Stwórcy: przez co siły te w coraz większej liczbie będą się w nas rozwijały, i coraz wyższego *Umienia* stawać się będą dla nas źródłem. Zkąd wynikać będzie dla nas nietylko ta korzyść, że zawód nasz, któremu poświęcamy nasze życie, będzie nietylko machinalnym czyli ruchowym, to jest *rzemieślniczym*, ale jeszcze ruchowo-czuciowym czyli *sztukmistrzowskim*, albo ruchowo-czuciowo-umysłowym czyli *umiejętniczym*, albo nareszcie ruchowo-czuciowo-umysłowo-duchowym, czyli takim, dla jakiego nie możemy jeszcze znaleść stósownego ani w naszej, ani w żadnej innej znanej nam mowie nazwania. Bo to jest zawód, któremu dopiero w przyszłości, kiedy siła duchowa czyli moralna, której teraz przywłaszcza sobie miejsce siła umysłowa czyli intellektualna, wyjdzie ze stanu uśpienia, w jakim dotąd w ogóle zostaje, i stanie się tak czynną, jak jest teraz czynna siła ruchowa, czuciowa i umysłowa, czyli machinalna, sensualna i intellektualna, przez które kwitną tylko, w teraźniejszym trzecim wielkim okresie dziejów człowieczeństwa*): pożyteczne *Rzemiosła*, nadobne *Sztuki*, i dokładne *Umiejętności;* a za nastaniem okresu czwartego**), mają jeszcze zakwitnąć i niewątpliwie zakwitną przykładne.... *Nauki... Postępowania... Czyny.* Czego najpierwej spodziewać się należy po naszem poczciwem słowiańsko-rolniczem plemieniu, i czego najpewniej oczekiwać można po jego szlachetnym i największą niewinnością nacechowanym rolniczym zawodzie, który (mogąc być prowadzony nietylko pracowicie, czyli jako pożyteczne *Rzemiosło;* nietylko pracowicie i smakownie, czyli jako *Sztuka* nadobna; i nietylko pracowicie smakownie i umiejętnie, czyli jako *Umiejętność* dokładna; ale jeszcze oprócz tego może być spełniany i uczciwie, czyli jako *Nauka* przykładna) nabędzie z czasem tego ostatniego, najzaszczytniejszego dla siebie znaczenia, i da z siebie w tym względzie chwalebny przykład innym zawodom. Do czego je przywiedzie nietylko przez obudzenie w ludziach, którzy się im poświęcają, uczucia godności człowieka, jako istoty najdoskonalszej, a zatem najdoskonalej postępować mającej; ale jeszcze przez wskazanie im owej ważnej, i szczególniej materjalną ich stronę obchodzącej okoliczności, że wypadki podejmowanych przez ludzi (poświęcających się jakiemukolwiek zawodowi) prac, okazują się tem znaczniejszemi, im więcej ciż ludzie obudzają w sobie sił dla ich otrzymania, czyli im więcej życie swoje czynne, produkcyjne, i doskonalące, mające na celu udoskonalenie rzeczy, ludzi i ich samych, a tem samem usposobienie ich i siebie do służenia sprawie dobra powszechnego, będą się starali ze stanu machinalnej czyli roślinnej działalności, podnosić do stanu działalności machinalno-sensualno-intellektualno-moralnej czyli prawdziwej ludzkiej, która jest zarazem oznaką prawdziwego życia chrześcijańskiego, zasadzającego się właśnie na służeniu wszystkiemi siłami wspomnianej dopiero sprawie powszechnego dobra, która jest zarazem sprawą Boga, jako opiekuna tegoż dobra i jako istoty, która stworzywszy człowieka na obraz i podobieństwo swoje, chce go mieć swoim spółpracownikiem w opiekowaniu się tąż sprawą. (Dalszy ciąg nastąpi).

*) To jest w okresie Przemysłowości, który nastąpił po okresie Barbarzyństwa, tak jak ten po okresie Dzikości.

**) Który nazywać się będzie okresem urzeczywistnionego Chrześcijaństwa czyli okresem Wszechmiłości.

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

LITERATURA ZAGRANICZNA.

Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten, oder Grundzüge der Noso-Geographie von A. Mühry. 2 Theile mit einer Karte. Leipzig und Heidelberg. 1856. (Rozpołożenie geograficzne chorób.)

Człowiekowi wrodzona jest choroba, przychodząc bowiem na świat, znajduje nietylko warunki do bytu swego konieczne, ale w nich zarazem zaród rozlicznych cierpień. Te zaś powody chorób i cierpień nacechowane są pewnem stałem rozpołożeniem geograficznem, zależącem od klimatu i stósunków miejscowych. Na tej zasadzie oparł autor wyżej wymienionego dzieła nową naukę, którą zarazem w zarysach wykonał dosyć szczęśliwie. Skreśliwszy na wstępie stósunki

meteoryczne czyli klimatyczne jako i geograficzno-geologiczne, podaje podział chorób, na którym opiera tychże układ geograficzny. Podług niego rozróżniać należy choroby ubikwitarne czyli towarzyszące człowiekowi na całej kuli ziemskiej, strefowe, t. j. w obrębie całej strefy zachodzące, endemiczne i tylko do pewnych krajów czyli okolic przywiązane. Praca autora nie rości bynajmniej jeszcze pretensji do wysokości dzieła wykończonego, które tylko zwolna dojrzeć może; są to pierwsze nowej nauki padwaliny; wszakże już ta praca wiele podaje szczegółów ciekawych i cały ogół mogących zainteresować. Porównania, co do ilości chorób i ich jakości, wykazują, iż na krainy międzyzwrotnikowe przypadają najniebezpieczniejsze i najliczniejsze. W daleko korzystniejszem położeniu znajdują się mieszkańcy klimatu średniego strefy umiarkowanej, tego twierdzenia wszakże bezwzględnie wyrzec nie należy, albowiem i u nas są prawie wszystkie tropiczne epidemje, a nawet jedna więcej, t. j. dżuma; u nas zaradność i sztuka podnosi bardzo zalety klimatu. Bez wątpienia należy wyżej postawić strefę umiarkowaną południową i strefę przybiegunową czyli zimną.

Wiele jednak i tu napotyka się zjawisk niewytłómaczonych i zagadkowych; do tych liczą się wrzody, panujące w wkolicy Alepu, tak zwany koak Nubijczyków, nasz kołtun narodowy, Puna czyli astma górska na Kordylerach, dżuma sybiryjska i t. d. Inne choroby, chociaż nie przywiązane do pewnych tylko okolic jak poprzednie, przeważnie jednak w pewnych tylko zachodzą krajach, do tych liczą się krup bardzo częsty w Szwecji i nad jeziorem Wener, kurcze u dzieci najgwałtowniejsze i najniebezpieczniejsze na małej wysepce Westmannoee koło Islandji, apopleksja w Indjach Wschodnich, hemoroidy w Turcji.

Nie mniej zagadkowem jest zjawisko, iż choroby pewne w krajach niektórych nigdy się nie napotykają. Suchoty n. p. niesłychanie rzadkie są w Hindostanie na wyspie Cejlon, Algierze i Egipcie. U Kirgizów w stepach oremburgskich suchot nie znają, co niektórzy przypisują kumysowi czyli napojowi, wyrabianemu przez fermentację z mleka końskiego, (na tem miejscu czyni autor uwagę, czyby i u nas tegoż napoju nie można użyć jako korzystnego lekarstwa przeciw suchotom). Również i na górach wysokich suchoty są bardzo rzadkie, jako to na równinie wywyższonej Mechikańskiej, na zachodnich górach Techasu, nawet u nas na wysokości 1800 stóp już nie tak często zjawiają się płucowe tuberkuły. Za zupełnie nienawiedzane przez suchotowe cierpienia uważają się wyspy Faroeer i Fidszy, położone w Oceanie Południowym.

Co do braku innych chorób w pewnych krajach, przytacza autor podagrę niezjawiającą się nigdy w krajach tropicznych, mianowicie w Peru, Brezylu, Nubji i Egipcie. Ztąd dla spodagrzałego Europejczyka pobyt w tych krajach, jeżeli nie przynosi zupełnego wyzdrowienia, to przynajmniej ulgę. Hemoroidów nigdy nie napotkasz u Nubijczyków, reumatyzmu nigdy u Peruańczyków. Skłonność do otyłości rzadka bardzo jest w Ameryce północnej, przeto radzi autor osobom przeciw zbytecznej tuszy pobyt w owych krajach. Rany na wysokich górach najprędzej się goją, najtrudniej zaś w krajach tropicznych.

O istocie miasmatów stawia pan Mühry hipotezę, nie opierającą się wprawdzie jeszcze na żadnych poszukiwaniach niezawodnych, ale zbliżającą się nieco do prawdopodobieństwa. Wedle niego pochodzi jad zarażający od drobnowidzowych istót organicznych czyli wymoczkowych, jadowitemi obdarzonych własnościami. Najsilniej grasuje zaraza w krajach gorących o wilgotnym klimacie, miasmat zaś tropiczny tylko jest wyższym stopniem pojawiającego się miasmatu w naszych krajach, i jest powodem licznych chorób, mianowicie zimnych feber.

Najgłówniejszym warunkiem podniecającym miasmat febryczny są wody stagnacyjne i ciepło, mianowicie na gliniastym i w humus obfitującym gruncie. Z tego też powodu czysty grunt piasczysty, wapnisty lub też wysoko położone, pochyłe okolice prawie zupełnie od feber są wolne. Warunki przeciwnie tamujące lub niszczące febryczny miasmat zależą od wysuszenia bagnistych okolic. Także dla cholery stawia autor podobnież wegetabiliczny miasmat, podając na dowód tę okoliczność, że cholera bardzo się czepia w swym pochodzie pewnych miejscowości, mianowicie rozchodzi się wzdłuż rzek; unika zaś niskiej temperatury zimowej. Te wszakże zdania autora o miasmatach potrzebują jeszcze licznych silniejszych dowodów, zanim je świat lekarzy za prawdziwe uzna.

Prof. P. Harting's Skizzen aus der Natur. Przekład z języka holenderskiego, wykonany przez Martina, z przedmową Schleidena. Lipsk 1857.

Zeszyt ten zawiera następujące bardzo ciekawe przedmioty: 1) Najodleglejsza przeszłość i najodleglejsza przyszłość, czyli rzut oka na stworzenie świata; 2) Minerały; 3) Życie uśpione; 4) Kropla wody; 5) Korkowe drzewo; 6) Cudowne drzewo w lasku pod Harlem. Aby polecić dziełko to naszym czytelnikom, nadmienimy tylko, że prof. Harting liczy się do najgenialniejszych naturalistów obecnie żyjących. Nie omieszkamy później podać także szanownym czytelnikom niektórych z tych rozpraw na język polskich przełożonych.

Atlas der Pflanzengeographie über alle Theile der Erde. Für Freunde und Lehrer der Botanik und Geographie nach den neusten und besten Quellen entworfen und gezeichnet von Ludwig Rudolph. Berlin 1852.

Die Pflanzendecke der Erde. Populäre Darstellung der Pflanzengeographie. Von Ludwig Rudolph. Berlin 1853.

Atlas na 9ciu tablicach zawiera pięknie wykonane mapy wszystkich części świata ze względu na rozpołożenie geograficzne roślin. Drugie zaś dziełko konieczną jest książką podręczną do atlasu, potrzebnego nieodzownie mianowicie dla botaników z powołania.

Traité de l'Électricité théorique et appliquée; avec figures intercallées le texte par de la Rive. Paris, Baillière 1856.

Jest to dzieło traktujące elektryczność w najrozmaitszych kierunkach i zastósowaniu tak w przemysłowości, jako też i sztuce lekarskiej. Z zapowiedzianych trzech obszernych tomów już dwa wyszły na widok publiczny, pierwszy r. 1854, drugi zaś roku 1856, trzeciego ogłoszenie bez wątpienia wkrótce nastąpi. Pan De la Rive, mieszkający w Genewie, dzieło swe także równocześnie w angielskim ogłasza języku.

Wyczerpnięcie zupełne materjału jako też rozkład bardzo trafny, zdobią obszerną tę pracę wśród innych dzieł tego rodzaju. Naukę o elektryczności wyłożoną tu znajdzie czytelnik nietylko w rozwoju historycznym, ale również także i w logicznym związku jej pojawów. Elektryczność, zdaniem autora, najrozmaitsze podaje badaczowi strony, najrozmaitsze pojawów rodzaje; w jej historji odkrycie Oersteda epokę stanowi, bo odtąd pozostaje w tej nauce nowa gałąź elektryczności dynamicznej. Ważność elektrycznych czynników wśród sił przyrodniczych nabiera coraz większego znaczenia po odkryciu Seebecka prądu termo-elektrycznego, po bliższem jego poznaniu przez Becquerela i Nobili, po utworzenia elektrochemji i wreszcie po delikatnych doświadczeniach nad zwierzęcą elektrycznością, wykonanych przez panów Mariani,

Matteucii, Dubois-Reymond. Szereg tych mężów, kładących z dnia na dzień nowe około nauki zasługi, zamyka wreszcie niewyczerpany w bystre pomysły Faraday, słynny wynalazca tak zwanego diamagnetyzmu. Słowem, aby objąć wszystkie te odkrycia i skarby nowe w tej dziedzinie zdobyte, nie wystarcza już krótki tylko rys faktów, obszerna praca tylko dostatecznie wyświetlić je zdoła.

Pierwsze dwa tomy wspomnianego dzieła zawierają tylko zapatrywanie się czysto teoretyczne, w trzecim tomie wreszcie rozbierać zamyśla autor stósunek elektryczności do zjawisk mechanicznych, bądź przyrodzonych, bądź sztucznych, do zjawisk chemicznych i wreszcie fizjologicznych. Na wstępie tomu pierwszego rozbiera autor prawidła statyki i mechaniki elektrycznej, oparte na obszernym wywodzie rozmaitych doświadczeń i środków matematycznych. W tomie drugim rozbiera przechodzenie elektryczności przez rozmaite ciała, jej skutki wywarte przez cieplik i światło, jej stósunki chemiczne i fizjologiczne, wreszcie źródła elektryczności, tak sztuczne jako i naturalne.

Teorja autora, rozwinięta już poniekąd całkowicie w pierwszych dwóch tomach i mająca się uzupełnić w trzecim, oparta jest na pojęciu „siły" jako własności czyli ruchu materji. Wszystkie pojawy elektryczności usiłuje autor sprowadzić na wirujące ruchy tak pojedyńczych jako i złożonych atomów chemicznych. Każdy atom posiada przeto naturalną polarność czyli biegunowość, a chociaż jego kulistość ze względu na kształt żadnych zasadniczych nie podaje biegunów, to przecież wirując około osi idealnej, w tej okazuje rozkład siły polarnej. Atom odosobniony, t. j. uchylony z pod wpływu elektrycznego sąsiednich materji atomów, posiada elektryczność w stanie równowagi, która ciągle się tworzy i tym spieszniej powstaje, im lepszym jest tenże atom elektryczności przewodnikiem. O wywód naukowy takiego ruchu wirującego autor wcale się nie troszczy, i dziwnym sposobem przyrównywa biegun dodatny do siły odśrodkowej, biegun zaś ujemny do siły dośrodkowej. Ruchem przeto wirujących atomów tłómaczyć usiłuje pan De la Rive wszelkie pojawy elektryczności, jest to sposób naukowy, ale czy prawdziwy, o tem śmiemy bardzo powątpiewać, bo jakkolwiek dociekanie ostatecznych sprężyn zjawisk tylko doprowadzić powinno do jednego źródła, do prawidła ogólnego, to przecież z drugiej strony tak mało posiada przyrodoznawstwo podstawy filozoficznej, tak mało są obeznani twórcy podobnych hipotez z ogólnem życiem i siłami przyrody, iż niełatwo przyznamy badaczowi słuszność w sprawie, która fizykę przenosi na pole metafizyczne. Pan de la Rive, jako zwolennik teorji atomistycznej (która w obec prawdziwej logiki ostać się nie może) żadnych pretensji rościć nie powinien do pozyskania naszej wiary w swe hipotezy elektrycznej materji.

Beitraege zur Agriculturchemie und Physiologie von J. B. Boussignault. (Przekład z francuskiego na język niemiecki przez Dr. Graeger.) Halle, 1856.

Boussignault, sławny chemicznik francuski, znany z licznych prac na polu chemji rolniczej, w powyższem dziełku nowy szereg pięknych spostrzeżeń podaje publiczności. Mianowicie zwrócić nam należy uwagę czytelników na rozprawę pod tytułem: O żywieniu krów burakami i kartoflami; o moczu zwierząt roślinożernych; o pożywności paszy przed i po ususzeniu; ilościowe poszukiwania, dotyczące trawienia; poszukiwanie nad ilością amońjaku w moczu zwierzęcym zawartego; o ilości potasu, wydobywanego z roli przez chodowanie winorośli; o ilości amońjaku zawartego w deszczu, rosie i mgle opodal od miast; poszukiwania dotyczące pytania, czy rośliny azot czysty z powietrza w stanie gazu przyswajają. Słynne imie autora na polu chemji czyni szczegółowy rozbiór treści wspomnionych rozpraw celem ich polecenia zupełnie zbytecznym.

Der Mensch. Lebensprocesse, Schoepfung und Bestimmung von Dr. K. H. Baumgärtner, Professor der Medicin in Freiburg etc.... 1856.

W tem dziełku postawił sobie autor zadanie, rozwiązać całkowicie ideę człowieka. Cała praca rozpada na cztery następujące rozdziały: 1) O doskonałym organizmie czyli ustroju i o czynnościach pojedyńczych jego narządów; 2) historja rozwoju człowieka; 3) stworzenie człowieka; 4) przeznaczenie człowieka.

Rozdział pierwszy nie podaje żadnych pomysłów oryginalnych, jest to bowiem krótkie i dość szczęśliwie dokonane zestawienie tego, co fizjologja i anatomja człowieka w obszerności podaje. Podobny sąd wyrzec nam także wypada o rozdziale drugim. Natomiast liczymy treść rozdziału trzeciego rozwiązującą ono tak trudne zagadnienie początku i powstania pierwszych ludzi do marzeń nienaukowych i fantastycznych; nie przyganiamy wprawdzie autorowi, iż w ogóle usiłował (chociaż bezskutecznie) pochodnią umiejętności rozświecić ową dziedzinę początku i powstania człowieka, zakrytą może na zawsze dla umysłu i rozumu ludzkiego nieprzeniknioną zasłoną, pochwalić przecież nie możemy żadną miarą tonu bezwzględnej prawdy, jaki w swych przybiera wywodach. W obec podania religijnego o pierwszym rodzicu rodu ludzkiego konjektury tak mdławe pana Baumgärtnera nie zdołają zaspokoić umysłu, żądającego nieodzownych i na ścisłości matematycznej opartych dowodów w razie, gdy podanie religijne, na wierze oparte, umiejętności ma odstąpić miejsca w przekonaniu.

Ową zagadkę Pytagorasa, „czy jaje było wprzódy niż kura", rozwięzuje pan Baumgärtner w ten sposób, iż się oświadcza za pierwotnym bytem kury. Ale jakże powstała kura? Aby znaleść odpowiedź na to pytanie, przypuszcza autor pierwotną materją organiczną, z której powstały tak rośliny, jako też i zwierzęta. Były z początku pęcherzyki pierwotne (Urzellen), a z tych przez biegunowość sił wziął początek z jednej strony świat zwierzęcy, a z drugiej znów świat roślinny. Z zarodków zwierząt niższych powstawały zwierzęta wyższe, aż wreszcie tą drogą powstał i człowiek i t. d. Nie czyniąc autorowi dalszych zarzutów, z powodu niepłodności tak czczych hipotez i marzeń, nadmienić musimy, iż czwarty rozdział, traktujący bardzo ważną kwestją o nieśmiertelności duszy, także nienaukowemu badaniu usiłuje nadać piętno przekonywającej umiejętności. Zdaniem autora najpewniejszym dowodem na istnienie duszy ludzkiej po śmierci jest prawo postępującego przeobrażania się (metamorfozy). Nadużyciem nazywamy nakręcanie prawideł przyrody ku dowodzeniu tego, co religja nam w formie wiary podaje, dla człowieka ścisłe rozgraniczenie istnieje pomiędzy teologją a przyrodniczemi naukami; te zaś tylko sięgać mogą aż do ostatniej chwili życia ludzkiego, odkąd dusza wchodzi w krainy pozaziemskie, pozazmysłowe, o których znajomość do nas tylko przez objawienie dochodzić może.

Redaktor: **Juljan Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.